

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK
MEMPREDIKSI PENCAPAIAN PROFIT PADA
PT INDOLAND BATAM**

SKRIPSI



**Oleh:
Juppren
171510011**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2021**

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK
MEMPREDIKSI PENCAPAIAN PROFIT PADA PT
INDOLAND BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh
Jupren
171510011**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Juppren
NPM/NIP : 171510011
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul:

Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Pencapaian Profit Pada PT Indoland Batam

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 23 Juli 2021



Juppren
171510011

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK MEMPREDIKSI
PENCAPAIAN PROFIT PADA PT INDOLAND BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Juppren
171510011**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 23 Juli 2021

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a stylized representation of the name Sasa Ani Arnomo.

Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.SI.
Pembimbing

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan informasi telah mengubah segala bidang, termasuk perkembangan dunia usaha. Sulit dipungkiri bahwa teknologi yang berkembang yang pesat saat ini menarik perhatian banyak kalangan, termasuk para pelaku bisnis toko online. Bisnis toko online harus menghitung informasi penting untuk menjalankan rencana bisnis yang dikelolanya setiap tahun (Tukino, 2019). PT Indoland Batam adalah perusahaan yang beroperasi dalam bidang usaha penjualan online atau toko online yang menawarkan produk-produk seperti pakaian pria dan wanita, dompet pria dan wanita, tas pria dan wanita, sepatu pria dan wanita, dan perlengkapan rumah tangga. Perusahaan ini mulai beroperasi pada tahun 2017 dan beralamat di Kawasan Industri Citra Buana Industrial Park 1, Blok H No 1-2, Jalan Yos Sudarso, Kampung Seraya Batam. Dalam 1 bulan PT Indoland Batam dapat menjual sekitar 15.000 paket sampai dengan 20.000 paket namun karena terjadi perubahan peraturan bea cukai yang berpengaruh terhadap pengiriman atau ekspedisi dimana setiap pengiriman paket dari Batam dikenakan pajak yang cukup besar menyebabkan penurunan penjualan paket yang sangat drastis.

Kata Kunci: Algoritma C4.5, Analisis, Data Mining, *Profit*.

ABSTRACT

The development of technology and information has changed all fields, including the development of the business world. It is hard to deny that the rapidly developing technology is currently attracting the attention of many people, including online shop business people. An online store business must calculate important information to run the business plan it manages every year. PT Indoland Batam is a company engaged in online sales or online stores that offer products such as men's and women's clothing, men's and women's wallets, men's and women's bags, men's and women's shoes, and household goods. The company started operations in 2017 and is located at Citra Buana Industrial Park 1, Blok H No 1-2, Jalan Yos Sudarso, Kampung Seraya Batam. In 1 month PT Indoland Batam can sell around 15,000 packages up to 20,000 packages but due to changes in customs regulations that affect shipping or expeditions where every package delivery from Batam is subject to a large tax, it causes a very drastic decline in package sales.

Keywords: *Algorithm C4.5, Data Mining, Profit.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI, selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Amrizal, S.Kom., M.SI, selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas Putera Batam.
3. Bapak Muhammad Rasyid Ridho, S.Kom., M.SI., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
4. Bapak Sasa Ani Arnomo, S.Kom., M.SI., sebagai pembimbing skripsi yang telah menyediakan waktu dalam memberikan bimbingan dan petunjuk sampai selesainya skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staff Universitas Putera Batam.
6. Dan pihak-pihak yang telah memberikan dukungannya hingga tersusunnya penelitian ini yang tidak dapat disebutkan oleh penulis satu persatu.

Semoga Tuhan YME membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 23 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Perumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1.Manfaat Teoritis	5
1.6.2.Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Teori Dasar	7
2.1.1.Teori Umum	7
2.1.2.Teori Khusus	20
2.2. Penelitian Terdahulu	24
2.3. Kerangka Pemikiran	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1. Desain Penelitian.....	29
3.2. Objek Penelitian	31
3.2.1.Lokasi Penelitian	31
3.2.2.Jadwal Penelitian.....	31

3.3.	Populasi dan Sampel	32
3.3.1.	Populasi	32
3.3.2.	Sampel.....	32
3.4.	Variabel Penelitian	34
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	34
3.6.	Metode Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Hasil Penelitian	37
4.2	Pembahasan.....	37
4.2.1.	Melakukan Pra-Proses Data	38
4.2.2.	Analisa Data	40
4.2.3.	Pohon Keputusan	45
4.2.4.	Pengujian Hasil Dengan Manual.....	45
4.2.5.	Pengujian Hasil Dengan Software WEKA.....	58
4.2.6.	Pengujian Dengan Cross Validation	64
4.2.7.	Keputusan Hasil Pengujian	65
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		67
5.1	Simpulan.....	67
5.2	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....		70
LAMPIRAN.....		73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Data Penjualan 2021 PT Indoland Batam.....	2
Gambar 2.1. Proses Dalam KDD atau Knowledge Discovery in Database.....	9
Gambar 2.2. Bidang Ilmu Data Mining.....	10
Gambar 2.3. Pengelompokan Teknik Data Mining.....	15
Gambar 2.4. Model <i>Decision Tree</i>	18
Gambar 2.5. Tampilan Utama WEKA.....	23
Gambar 2.6. Kerangka Berpikir.....	28
Gambar 3.1. Desain Penelitian.....	29
Gambar 4.1. Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1.....	50
Gambar 4.2. Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 2.....	54
Gambar 4.3. Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 3.....	58
Gambar 4.4. Pencapaian Profit.xls.....	59
Gambar 4.5. Data Uji <i>weka.csv</i>	59
Gambar 4.6. Menu Awal <i>WEKA 3.8.3</i>	60
Gambar 4.7. Open File pada <i>WEKA Explorer</i>	61
Gambar 4.8. Pemilihan Variabel pada <i>WEKA</i>	61
Gambar 4.9. <i>Tab Classify</i> pada <i>WEKA</i>	62
Gambar 4.10. Pemilihan Model <i>Classify</i>	62
Gambar 4.11. <i>Classify Output</i> pada <i>WEKA</i>	62
Gambar 4.12. <i>Visualize Tree</i> Pada <i>WEKA</i>	63
Gambar 4.13. Hasil <i>Visualize Tree WEKA</i>	63
Gambar 4.14. Hasil <i>Cross-Validation</i>	64
Gambar 4.15. Hasil <i>Confusion Matrix</i>	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Jadwal Penelitian.....	32
Tabel 4.1. Format Data Pencapaian Profit.....	38
Tabel 4.2. Klasifikasi Pembelian.....	41
Tabel 4.3. Klasifikasi Cashback.....	41
Tabel 4.4. Klasifikasi Persediaan.....	41
Tabel 4.5. Klasifikasi Omset.....	42
Tabel 4.6. Klasifikasi Biaya.....	42
Tabel 4.7. Klasifikasi Paket.....	42
Tabel 4.8. Format Data Akhir Kinerja Karyawan.....	43
Tabel 4.9. Perhitungan Node 1 (manual).....	49
Tabel 4.10. Perhitungan Node 2 (manual).....	53
Tabel 4.11. Perhitungan Node 3 (manual).....	58

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1. Perhitungan Gain.....	19
Rumus 2.2. Perhitungan Entropy.....	20
Rumus 3.1. Rumus Slovin.....	33